GEOTOOL

Originalbetriebsanleitung

Geotool LMSR Vorsatzmäkler mit Hydraulikhammer für Dreipunktaufnahme

Probenahmegerät mit Hydraulikhammer



Hinweis: Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!



Revisionsstand: 2014 – 04

Geotool GmbH

Wolfener Straße 32
10681 Berlin
Deutschland
Tel: +49 (0) 30 936 660 33
E-Mail: info@geotool.de
Internet: www.geotool.de

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

1.1 Vorstellung der Maschine

Der LMSR Vorsatzmäkler mit Hydraulikhammer ist ein Bodenuntersuchungsgerät (Probenahmegerät), mit dem Rammsondierungen mittels eines Hydraulikhammers durchgeführt werden können. Das Gerät ist ausgelegt für die Dreipunktaufnahme an landwirtschaftlichen Schleppern und kann im abgekoppelten Zustand auf Gummirädern per Hand verfahren werden. Die Hauptbaugruppen sind Grundgerüst mit Mast, Hydraulikanlage mit Steuerventilen, integrierte Ziehbrücke sowie ein mastgeführter Hydraulikhammer. Arbeitsfähig ist das Gerät erst im angekoppelten Zustand an eine Hydraulikölquelle.

1.2 Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Grundlage jeglichen Handelns an der Maschine. Sie ist Bestandteil der Maschine und in ihrer unmittelbaren Nähe jederzeit zugänglich für das an ihr beschäftigte Personal aufzubewahren. Voraussetzung für sicheres Arbeiten an der Maschine ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Das Personal muss deshalb vor Beginn jeglicher Arbeiten diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Darüber hinaus müssen die am Einsatzort der Maschine geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

1.3 Zeichen, Abkürzungen und Fachbegriffe

In diesem Dokument werden Zeichen, Abkürzungen und Fachbegriffe mit folgender Bedeutung verwendet:

→	Siehe unter
►	Aufzählung
–	Aufzählung
1	Positionsnummer
1.	Handlungsschritt
Text in kursiv	Erläuterung zu Sachverhalt
🕮	Verweist auf ein in den mitgelieferten Unterlagen enthaltenes Dokument. Die Fundstelle des Dokuments ist in kursiver Schrift hinter dem Symbol genannt.

1.4 Symbolerklärung

Warn – und Sicherheitshinweise

Warn- und Sicherheitshinweise in der Anleitung sind durch Piktogramme gekennzeichnet und in einem grau unterlegten Block hervorgehoben. Warn- und Sicherheitshinweise, die auf grundsätzliche Gefahren aufmerksam machen, werden zusätzlich mit Signalworten eingeleitet, die das Schadensausmaß ausdrücken. Diese sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT!

… Ursprung der Gefahr. Es werden Folgen bei Nichtbeachten der Gefahr und Verhaltensanleitung zur Vermeidung der Gefahr beschrieben.

- Alle Warn und Sicherheitshinweise unbedingt einhalten!
- Beim Arbeiten stets umsichtig handeln um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden!

Die Piktogramme in Verbindung mit den Signalworten bedeuten:



GEFAHR!

… weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

… weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die den Tod oder schwere Verletzungen verursachen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

… weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

… weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn Sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

… hebt Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren hinzuweisen, werden in Verbindung mit Sicherheitshinweisen folgende Piktogramme eingesetzt:



... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweis besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



… kennzeichnet Gefährdungen durch Quetschen. Bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an beweglichen Teilen.



… kennzeichnet Gefährdungen durch heiße Oberflächen. Bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Verbrennungen und schweren Hautverletzungen durch HItze.

1.5 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung geltender Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem und nicht unterwiesenem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

1.6 Herstellergarantie

Für das Probenahmegerät und ihre verschiedenen Ausführungen leistet der Hersteller Garantie gemäß der Verkaufs- und Lieferbedingungen. Der Garantieanspruch erlischt, wenn:

- Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen,
- Reparaturen oder Eingriffe von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden,
- Zubehör und Ersatzteile verwendet werden, die nicht auf das Probenahmegerät in ihren verschiedenen Ausführungen abgestimmt sind.

Defekte müssen sofort nach Erkennen gemeldet werden. Defekte sind unverzüglich instand zu setzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit nicht zu beeinträchtigen. Bei Nichteinhaltung erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind dem Hersteller vorbehalten.

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Hinweise über den regional zuständigen Ansprechpartner können telefonisch eingeholt werden und sind jederzeit per Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar.

1.8 Urheberschutz

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.

Die unautorisierte Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über wichtige Sicherheitsaspekte zum Schutz des Betreibers und der Bediener vor möglichen Gefahren und den sicheren und störungsfreien Ablauf des Betriebes.

Bei Nichtbeachtung der aufgeführten Handlungsanweisungen, Warn- und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für den folgenden Verwendungszweck im industriellen Bereich bestimmt: Die Maschine dient zum Erstellung von für Bohrungen mit Hydraulikhammer. Darüber hinausgehende Anwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäßer Betrieb und für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt in diesem Fall der Benutzer. Eigenmächtige mechanische, elektrische oder bauliche Veränderungen an dem Probenahmegerät schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgesehenen Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (siehe diese Betriebsanleitung) sowie die Berücksichtigung von voraussehbarem Fehlverhalten. An dem Probenahmegerät sind Hinweisschilder angebracht, die zu beachten sind.



WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

- Jede andere als die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine kann zu gefährlichen Situationen führen. Maschine grundsätzlich nur bestimmungsgemäß nach den Angaben in diesem Dokument, insbesondere unter Einhaltung der in den Technischen Daten angegebenen Einsatzgrenzen verwenden.
- Jede darüber hinausgehende oder andersartige Benutzung der Maschine unterlassen.
- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit der Maschine unterlassen.

- ▶ Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.
- ▶ Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

2.2 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Maschine kann zu gefährlichen Situationen für Personen führen und schwere Sachschäden verursachen.

- Jeden Fehlgebrauch der Maschine unterlassen.

- Die Maschine nicht zum Transport von Personen oder anderen Lebewesen sowie von Material verwenden.

2.3 Verantwortung des Betreibers

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die die Maschine nutzt oder Dritten zur Anwendung überlässt und während der Nutzung für die Sicherheit des Benutzers, des Personals oder Dritter verantwortlich ist.

Pflichten des Betreibers

Die Maschine wird im industriellen Bereich eingesetzt. Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen und beschriebenen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere muss der Betreiber:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- durch eine Gefährdungsbeurteilung mögliche zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Anwendungsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltens-anforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit der Maschine regelmäßig prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- die Betriebsanweisungen, sofern erforderlich, neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpassen.
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine eindeutig und unmissverständlich regeln.
- dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die an der Maschine beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit der Maschine schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- dem mit Arbeiten an der Maschine beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Maschine:

- stets in einem technisch einwandfreien Zustand ist.
- gemäß der angegebenen Wartungsintervalle instand gehalten wird.

- alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

2.4 Verantwortung des Personals

Die Maschine befindet sich im industriellen Einsatz. Das Personal unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere gilt, dass das Personal:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- die in den Betriebsanweisungen erteilten Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Maschine am Einsatzort einhält.
- die zugewiesenen Zuständigkeiten für die Bedienung, Wartung und Reinigung der Maschine ordnungsgemäß wahrnimmt.
- vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben muss.
- die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen anwendet.

Weiterhin ist jeder an der Maschine Beschäftigte in seinem Zuständigkeitsumfang dafür verantwortlich, dass die Maschine:

- stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- gemäß angegebener Wartungsintervalle instand gehalten wird.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

2.5 Personalanforderung

Grundlegendes

Jegliche Tätigkeiten an der Maschine dürfen nur Personen ausüben, die ihre Arbeit ordnungsgemäß und zuverlässig ausführen können und den jeweils benannten Anforderungen entsprechen.

- Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen keine Arbeiten ausführen.
- Beim Personaleinsatz immer die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

Qualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßes Arbeiten kann zu erheblichen Personen- und

Sachschäden führen.

- Jegliche Tätigkeiten dürfen nur Personen ausführen, die die erforderliche Ausbildung, das notwendige Wissen und die Erfahrung dafür besitzen.

Unterwiesenes Personal

Als unterwiesenes Personal gelten Personen, die vom Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren ausführlich und nachweislich unterrichtet wurden.

Fachpersonal

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner beruflichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage ist, die übertragenen Arbeiten ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Elektrofachpersonal

Sämtliche Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Elektrofachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage sind, Arbeiten an elektrischen Anlagen ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- und Sachschäden durch elektrischen Strom zu vermeiden.

Unbefugte



WARNUNG!

Verletzungsgefahr für Unbefugte!

Nicht eingewiesene Personen kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht und gelten als unbefugt.

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten, im Zweifel betreffende Personen ansprechen und aus dem Arbeitsbereich weisen. Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

2.6 Persönliche Schutzausrichtung

Bei der Arbeit ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren. Deshalb:

▶ Vor Beginn aller Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen.

▶ Zusätzlich die im Arbeitsbereich angebrachten Schilder mit Piktogrammen zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

Grundsätzlich tragen



Arbeitsschutzkleidung

Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile, vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten oder anderen Schmuck tragen.



Schutzhandschuhe

Zum Schutz der Hände vor Abrieb, Abschürfungen, Kratzer, Schrammen, Einschnitten, Einstichen oder ähnlichen oberflächlichen Hautverletzungen.



Sicherheitsschuhe

Zum Schutz der Füße vor Verletzungen durch herabfallende Teile und gegen Ausgleiten und Fallen auf rutschigem Untergrund.



Industrieschutzhelm

Zum Schutz vor Kopfverletzungen durch herabfallende oder umherfliegende Teile oder Materialien.



Gehörschutz

Zum Schutz vor Gehörschäden.



Schutzbrille

Zum Schutz vor Verletzungen der Augen durch umherfliegende Teile, Partikel, Flüssigkeitsspritzer oder durch austretende Druckluft.

2.7 Gefahren

Die Maschine wurde einer Risikobeurteilung unterzogen. Die dabei ermittelten Gefahren wurden, soweit möglich, beseitigt und erkannte Risiken vermindert. Dennoch gehen von der Maschine Restrisiken aus, die im folgenden Abschnitt beschrieben sind.

▶ Die hier und in den Handlungskapiteln dieser Anleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise unbedingt beachten, um mögliche Gesundheitsschäden und gefährliche Situationen zu vermeiden.

2.7.1 Risiken durch mechanische Gefährdungen

Bewegliche Bauteile



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!

Angetriebene bewegliche Baugruppen oder Teile können schwerste Verletzungen verursachen!

- Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in der unmittelbaren Umgebung unterlassen.
- Abdeckungen wie Klappen, Türen, Luken oder Wartungsdeckel nicht entfernen.
- Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.
- Nie in laufende Vorrichtungen hineingreifen.
- Vor Betreten des Gefahrenbereiches Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Quetschstellen an beweglichen Bauteilen



WARNUNG!

Quetschgefahr!

Angetriebene bewegliche Baugruppen oder Teile können schwerste Verletzungen verursachen! Während des Betriebes können die beweglichen Bauteile Körperteile zerquetschen!

- Gefahrenbereich während des Betriebes nicht betreten.
- Einrichtungs- und Wartungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung immer mit besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit gegenüber den Quetschstellen durchführen.
- Beim Arbeiten an Gefahrenstellen Schutzausrüstung zum Schutz vor Quetschungen tragen.

2.7.2 Risiken durch thermische Gefährdungen

Heiße Oberflächen



VORSICHTIG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen wie z.B. dem Motor der Maschine Arbeitsschutzkleidung und

Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

2.7.3 Risiken durch Lärm

Lärm



WARNUNG!

Gehörschäden durch Lärm!

Der im Arbeitsbereich auftretende Lärm kann zu schweren Gehörschäden bis Hörlosigkeit führen.

- Bei allen Arbeiten grundsätzlich Gehörschutz tragen.
- Nur soweit erforderlich im Gefahrenbereich aufhalten.

2.7.4 Risiken durch Schwingungen

Vibrationen



WARNUNG!

Langzeitschäden durch starke Vibrationen!

Starke Vibrationen können zu Gesundheitsschäden führen.

- Vibrationsdämpfer nicht außer Kraft setzen.
- Während des Betriebes nicht an, in oder in der Nähe von stark vibrierenden Gefahrenstellen aufhalten.

2.7.5 Risiken durch Materialien und Substanzen

Schmier- und Betriebsstoffe



WARNUNG!

Vergiftungsgefahr beim Umgang mit Schmier- und Betriebsstoffen!

Schmierstoffe können zu Vergiftungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitshinweise der Schmierstoffhersteller beachten.
- Verschütten und Versprühen vermeiden.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Vor Umgang mit Schmierstoff Hautschutzcreme auftragen.
- Bei der Arbeit Schutzhandschuhe aus Kunststoff tragen, bei

Arbeiten mit Ölen Schutzbrille mit Seitenschutz aufsetzen.
- Nach der Arbeit waschen und Hautpflegecreme benutzen.

2.8 Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

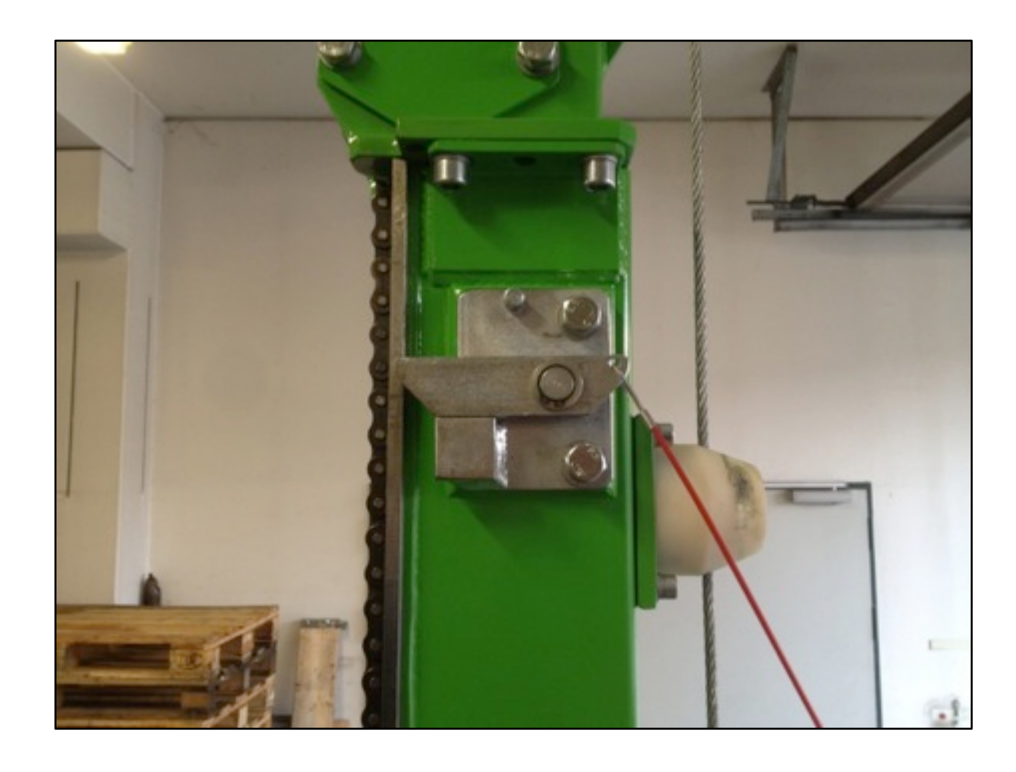
Lebensgefahr durch defekte oder überbrückte Sicherheitseinrichtungen!

Nicht funktionierende, überbrückte oder außer Kraft gesetzte Sicherheitseinrichtungen schützen nicht vor den Gefahren und können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Vor Beginn der Arbeit stets kontrollieren, dass alle Sicherheitseinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Sicherheitseinrichtungen nie außer Kraft setzen.
- Sicherstellen, dass die Sicherheitseinrichtungen immer frei zugänglich sind.

Sicherheitseinrichtung für Vorsatzgeräte

Das Probenahmegerät verfügt über eine Sicherungseinrichtung für den Hydraulikhammer, in die der Hydraulikhammer bei Arbeiten am Gestänge oder vor dem Mast eingefahren werden muss! Das folgende Bild zeigt, wie der Hydraulikhammer, verhindert durch die Sicherheitseinrichtung, nicht unkontrolliert herabfallen kann.



Vorsatzgerät mit geringer Geschwindigkeit zum Anschlag hochfahren: Sicherungsklinke rastet (fällt) selbsttätig ein! Zum Lösen der Sicherung Vorsatzgerät wie folgt vorgehen:

1. Vorsatzgerät wieder bis zum Anschlag hochfahren.
2. Seil ziehen und halten! Dabei das Vorsatzgerät langsam nach unten fahren.
3. Vorsatzgerät soweit nach unten fahren, bis es wieder frei ist.

2.9 Ersatzteile

Aus Sicherheitsgründen sind ausschließlich Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

2.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Vorbeugende Maßnahmen

Stets auf Unfälle und Feuer vorbereitet sein.

- ▶ Erst-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten, Decken usw.) und Feuerlöscher griffbereit halten.
- ▶ Personal mit den Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.
- ▶ Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge stets frei halten.

Im Fall der Fälle richtig handeln

- ▶ Sofort Maschine stillsetzen.
- ▶ Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- ▶ Betroffene Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- ▶ Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- ▶ Bei schweren Verletzungen Arzt und/oder Feuerwehr alarmieren.
- ▶ Zufahrtswege für Rettungswege offen halten.

2.11 Beschilderung

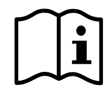


VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Undeutlich gewordene Aufkleber und Schilder machen Gefahrenstellen nicht mehr ausreichend kenntlich und können auf möglichen Verletzungsgefahren nicht hinweisen.

- Piktogramme, Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Piktogramme, Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.



Betriebsanleitung beachten!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!



Quetschgefahr!

Am gekennzeichneten Bauteil besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an beweglichen Teilen.

2.12 Einsatzort

Grundsätzlich sollte mit dem Probenahmegerät im freien Feld gearbeitet werden. Das Arbeiten mit dem Probenahmegerät in geschlossenen Räumen ist wegen gesundheitsgefährdenden Abgasen des Verbrennungsmotors strengsten verboten. Sollte das Arbeiten in geschossenen Räumen notwendig sein, sollte der Kontakt mit dem Hersteller aufgenommen werden.

3 Technische Daten

Die technischen Daten der Komponenten sind in den angehängten Unterlagen der Technischen Dokumentation enthalten.

3.1 Abmessungen

Angaben Gesamtmaschine	Wert	Einheit
Länge	920	mm
Breite, max.	950	mm
Höhe	2.700	mm

3.2 Gewichte

Angaben	Wert	Einheit
Gesamtgewicht	200	kg
Hammer	30	kg

3.3 Betriebsbedingungen

Die Maschine ist hauptsächlich für den Außeneinsatz bestimmt. Der Einsatzort muss eben sein, so dass ein gerader Stand der Maschine gewährleistet ist.

Betriebsdauer

Angaben	Wert	Einheit
Ununterbrochener Betrieb, max.	für Dauerbetrieb geeignet	-
Einschaltpause	nicht erforderlich	-
Lebensdauer	>10	Jahre

3.4 Emissionen

Angaben	Wert	Einheit
Schalldruckpegel, max.*	75	dB(A)
Rammkerrnbohre	105	dB(A)

*Messbedingungen:

- Geräuschmessung nach DIN EN ISO 2151:2009
- Messentfernung: 1m
- Maschine in Normalbetrieb bei effektiver Nennleistung

3.5 Anforderung an Lagerung

Lagerbedingungen

Die Maschine nur unter den folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Lagertemperatur 5 °C bis 45 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit, max. 60 %

Bei einer Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile kontrollieren.

3.6 Hydrauliköl



VORSICHT!

Maschinenschaden durch Verwendung von falschem Hydrauliköl!

Die Verwendung falscher oder qualitativ minderwertiger Betriebsstoffe führt zu Maschinenschäden.

3.7 Typenschild

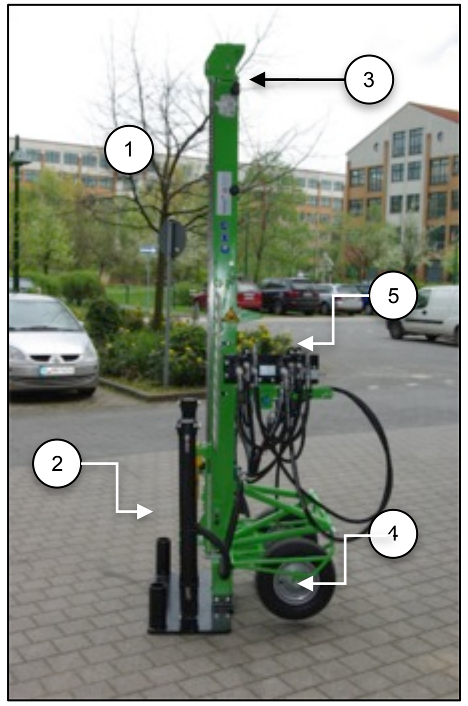
Das Typenschild befindet sich vorne links am Mast. Das Typenschild dient zur Identifizierung der Maschine.



4 Aufbau und Funktion

Das Probenahmegerät ist in seinen verschiedenen Ausführungen ein Bodenuntersuchungsgerät, mit dem Rammkernbohrungen für Bodenprobenahmen durchgeführt werden.

4.1 Baugruppen

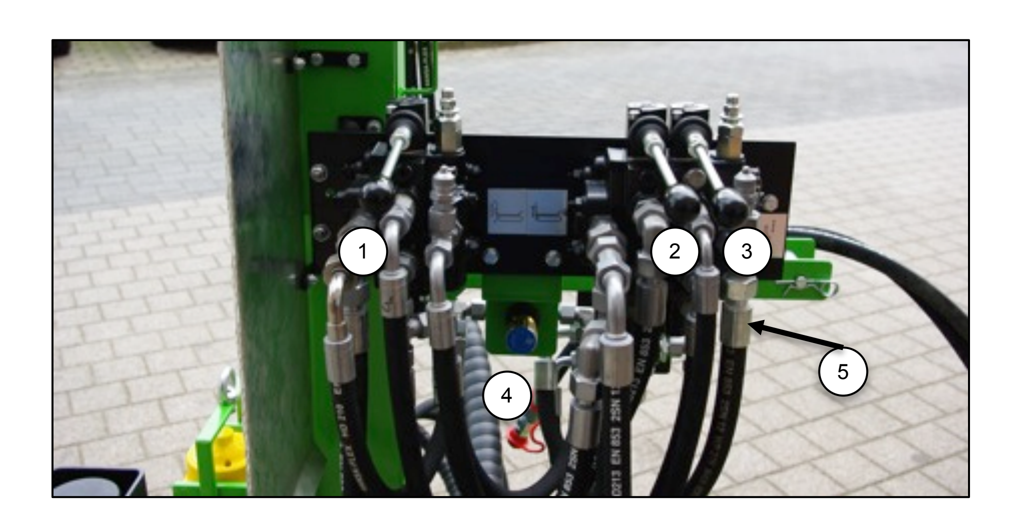


Baugruppe	Nr.
Mast	1
Zieheinrichtung	2
Kettenmotor	3
Fahrwerk	4
Bedienstand	5

4.2 Hydraulikventile

Die Maschine verfügt über einen Ventilblock. Dieser Ventilblock befindet sich am Bedienstand. Die Ventilfunktionen sind als Symbole auf silberfarbenen Schildern unterhalb der Ventile dargestellt.

Ventilblock



Ventilnummer/-funktion	Positionsnummer
V1 Kette hoch / Kette runter	1
V2 Hammerbetrieb	2
V3 Ziehbetrieb	3
V4 Geschwindigkeitsventil Vortrieb	4
V5 Mengenteiler	5

Detaillierte Beschreibung der Ventilfunktionen

Die detaillierte Beschreibung der Ventilfunktion geht davon aus, dass der Betriebsführer frontal vor dem Ventilblock steht. Es werden die folgenden Aktionen aus seiner Perspektive beschrieben.

Ventil-nummer	Aktion	Reaktion
V1	Hebel hochziehen	Kette fährt hoch
	Hebel runter drücken	Kette fährt runter
	Bemerkung	⚠ Achtung! Vor Inbetriebnahme der Kette muss der Mast aufgerichtet werden.
V2	Hebel hochziehen (Hebel ist rastend)	Hammer fängt an zu schlagen
	Hebel runter drücken	Keine Funktion
V3	Hebel hochziehen	Ziehzylinder fahren aus
	Hebel runter drücken	Ziehzylinder fahren ein
V4	Ventil aufdrehen	Schneller Betrieb
	Ventil zudrehen	Langsamer Betrieb
V5	Ventil aufdrehen	Hydraulikhammer bekommt mehr Hydrauliköl
	Ventil zudrehen	Rückkehr zu den Grundeinstellungen

4.3 Hydraulikschaltplan

Der Hydraulikschaltplan ist diesem Dokument angehängt

5 Transport, Verpackung und Lagerung



HINWEIS!

Transport, Installation und Erstinbetriebnahme erfolgen ausschließlich durch beauftragte Mitarbeiter des Herstellers oder von ihm autorisierte Personen.

Bei Erfordernis können Bedien- oder Wartungspersonale des Betreibers nach den Anleitungen dieser Beauftragten und unter Beachtung nachfolgender Hinweise mitwirken.

5.1 Sicherheitshinweise zum Transport



WARNUNG!

Lebensgefahr durch fallende Last!

Herabfallende Last oder Teile davon können Personen erschlagen.

- Niemals unter schwebender Last aufhalten.
- Schwenkbereich von Hebezeugen im Betrieb nicht betreten.
- Bei Kranarbeiten stets Schutzhelm tragen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch schwenkendes Transportgut!

Transportgut mit außermittigem Schwerpunkt kann beim Anheben stark ausschwenken und Personen in der Nähe schwer verletzen.

- Schwenkbereich von Hebezeugen vor dem Anheben von Transportgütern weiträumig verlassen.
- Transporthinweise und Symbole am Transportgut beachten.
- Bei Kranarbeiten stets Schutzhelm tragen.



ACHTUNG!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können erhebliche Schäden am Transportgut entstehen.

- Beim Transport muss der Absperrhahn des Kraftstofftanks geschlossen sein!

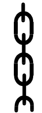


ACHTUNG!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

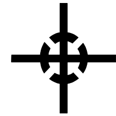
Bei unsachgemäßem Transport können erhebliche Schäden am Transportgut und an Gegenständen in der Nähe entstehen.

- Bei Be- und Abladen und innerbetrieblichem Transport von Gütern stets mit größter Sorgfalt und Vorsicht vorgehen.
- Ein Transport hat ausschließlich mit, für den Straßenverkehr zugelassenen, Fahrzeugen zu erfolgen.
- Hinweise und Symbole auf der Verpackung beachten.
- Transportsicherungen stets erst bei der Montage entfernen.



Anschlagpunkt

Anschlagmittel nur an den gekennzeichneten Stellen ansetzen.



Schwerpunkt

Kennzeichnet den Schwerpunkt des Transportgutes. Schwerpunktlage beim Heben und Transportieren beachten.

5.2 Transportieren



GEFAHR!

Verletzungsgefahr und Gefahr von Sachschäden!

Beim Transport der Maschine mittels Gabelstapler dürfen keine Last- oder Hebegeschirre verwendet werden.

Bohrgerät mit Hebezeug befördern

Bohrgerät mit gekennzeichneten Anschlagpunkten kann direkt mit einem Hebezeug unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Das Hebezeug muss für das Gewicht ausgelegt sein.
- Der Bediener muss zum Bedienen des Hebezeugs berechtigt sein.

Beim Heben folgende Vorgehensweise anwenden:

1. Bohrgerät langsam anheben und prüfen, dass das Bohrgerät senkrecht hängt, ggf. die Schwerpunktlage mit dem Anschlagmittel korrigieren.
2. Bohrgerät zum Bestimmungsort befördern.

5.3 Lagern

!

ACHTUNG!

Lagerschäden!

Bei längerem Lagern können Lagerschäden entstehen. Deshalb:

- Bei längerem Lagern muss der Mast aufgelegt sein und die Vorsatzgeräte über dem Schwerpunkt der Maschine positioniert sein!
- Alle blanken Metallflächen müssen leicht eingeölt sein um Korrosion zu verhindern!

6 Installation und Erstinbetriebnahme

6.1 Sicherheitshinweise zur Installation



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme!

Unsachgemäße Arbeitsausführung und Fehler bei der Inbetriebnahme können zu schweren Verletzungen bei der Arbeit und lebensgefährlichen Situationen bei Inbetriebnahme und Betrieb führen.

- Jegliche Installationsarbeiten dürfen nur durch geschultes und vom Betreiber autorisiertes Personal erfolgen.
- Vor Arbeitsbeginn für ausreichende Arbeitsfreiheit sorgen.
- Stets auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten!

6.2 Aufstellung und Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Maschine erfolgt durch Fachpersonal der Geotool GmbH. Dabei sind folgende Hinweise in Bezug auf Personal und persönliche Schutzausrüstung zu beachten:

Personal	▶ Unterwiesenes Fachpersonal
Persönliche	▶ Arbeitsschutzkleidung

Schutzausrüstung	▶ Feste Schutzhandschuhe
	▶ Rutschfeste Sicherheitsschuhe

7 Bedienung

7.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Die Bedienung darf nur durch geschultes und vom Betreiber autorisiertes Personal erfolgen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Schutzeinrichtungen niemals außer Kraft setzen.
- Stets auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose umherliegende Gegenstände, Bauteile, Werkstücke und Werkzeuge sowie Reinigungsgeräte sind Unfallquellen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegliche Teile können im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen!

- Nicht in Gefahrenbereichen oder deren Nähe aufhalten.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Nie in laufende Vorrichtungen greifen.
- Vor Arbeiten an Gefahrenstellen Stillstand nachlaufender Bauteile und Abbau von Restenergien abwarten.



GEFAHR!

Verletzungsgefahren durch falschen Arbeitsplatz!

Durch die Einnahme eines falschen Arbeitsplatzes kann es zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode kommen. Deshalb:

- Zum Fahren immer hinter die Maschine treten.
- Niemals neben der Maschine laufen.
- Nur mit angelegtem Mast fahren.

Der Betrieb der Maschine erfolgt durch Fachpersonal. Dabei sind folgende Hinweise in Bezug auf Personal und persönliche Schutzausrüstung zu beachten:

Personal	▶ Unterwiesenes und autorisiertes Fachpersonal
Persönliche Schutzausrüstung	▶ Arbeitsschutzkleidung
	▶ Feste Schutzhandschuhe
	▶ Rutschfeste Sicherheitsschuhe

7.2 Vorbereitende Maßnahmen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Vorbereitung!

Unsachgemäße Vorbereitung kann zu schweren Verletzungen sowie Sachschäden führen. Deshalb:

- Die Bedienung darf nur durch geschultes und vom Betreiber autorisiertes Personal erfolgen.
- Bei Unregelmäßigkeiten Maschine sofort stillsetzen und Verantwortlichen informieren.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass die Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Schutzeinrichtungen niemals außer Kraft setzen.
- Stets auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose umherliegende Gegenstände, Bauteile, Werkstücke und Werkzeuge sowie Reinigungsgeräte sind Unfallquellen.
- Hydraulikölstand und Tankstand überprüfen und ggf. Hydrauliköl bzw. Dieselkraftstoff nachfüllen.
- Hydraulikanlage, Tank und Getriebe auf Undichtigkeit prüfen.
- Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.

7.3 Anschließen

Das Probenahmegerät ist konzipiert für den Anschluss an ein Gerät, welches über eine Dreipunktaufnahme verfügt, wie man sie bei handelsüblichen Arbeitsfahrzeugen der Landwirtschaft vorfindet. Das Probenahmegerät verfügt über keine eigene Hydraulikversorgung, sondern hat einen Zulauf und einen Ablauf für die Hydraulikversorgung vom Mutterfahrzeug. Dabei darf der maximale Volumenstrom 60 Liter pro Minute nicht übersteigen. Der zur Verfügung gestellte Volumenstrom wird mittels Ventil 4 auf die beiden Ventilblöcke verteilt (siehe 0).

7.4 Einrichten der Arbeitsstelle

Für das Einrichten einer Bohrstelle ist wie folgt vorzugehen:

1. Für ebenen Untergrund sorgen.
2. Bei weichem Boden Bohrgerät durch Balken und Bohlen sicheren Stand verschaffen.
3. Mast aufrichten, auf den Mastfußstellen und vertikal ausrichten.

7.5 Mast aufrichten und legen



GEFAHR!

Quetschgefahr beim Aufrichten oder Legen des Mastes!

Beim Aufrichten oder Legen des Mastes kann es zu Quetschgefahren kommen. Deshalb:

- Arbeiten dürfen nur von eingewiesenen Personen durchgeführt werden.
- Langsam arbeiten. Keine ruckartigen Bewegungen am Ventil.

In der Transportstellung ist der Mast eingeklappt. Um den Mast aufzurichten gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie den Raum über dem Gerät!
2. Richten Sie den Mast langsam auf bis in die lotrechte Position.



HINWEIS!

Achten Sie beim Schwenken darauf, dass sich keine Schläuche oder sonstigen Bauteile verhaken oder mit dem Mast kollidieren können.

7.6 Arbeiten mit dem Hydraulikhammer

Die folgenden Punkte zeigen schrittweise wie korrekt mit dem Hydraulikhammer gearbeitet wird.

1. Fahren Sie den Hydraulikhammer mit der Kette (Ventil 1) am Mast hoch bis zum Anschlag und achten Sie darauf, dass die Sicherungsklinke einrastet. Stellen Sie ein Rammkernrohr in die mittige Öffnung der Ziehbrücke.
2. Fahren Sie den Hydraulikhammer erneut hoch bis zum Anschlag, lösen Sie den Sicherungshebel (Ziehen am Seil) und fahren den Hydraulikhammer langsam herunter und führen dabei das Rammkernrohr in die Rammhaube ein. Drehen Sie nun das Drosselventil 4 nach links bis zum Anschlag.

3. Betätigen Sie mit der linken Hand Ventil 2, es rastet ein, der Hydraulikhammer ist eingeschaltet. Betätigen Sie nun das Mastkettenventil 1 und drehen gleichzeitig mit der linken Hand das Drosselventil 4 im Uhrzeigersinn, bis die Kette beginnt, nach unten zu fahren (Vorschub) und den Hydraulikhammer auf das Rammkernrohr zu drücken (Andruck). Der Hammer beginnt zu schlagen.

- ► Nun mittels Drosselventil den Vorschub dem Eindringen des Rammkernrohrs nachfahren. Dabei ist der Andruck so zu regeln, dass der Hammer optimal schlägt. Aufpassen, dass durch zuviel Vorschub auf harten Untergrund die Maschine sich nicht aushebelt.
- ► Zu wenig Andruck: Hydraulikhammer schlägt nicht mehr oder weniger
- ► Zu viel Andruck: Hydraulikhammer wird blockiert und schlägt nicht mehr

Wenn der Hydraulikhammer die untere Position am Mast erreicht hat (WICHTIG! Unterkante des Schlagkopfes sitzt auf Ziehbrücke auf!), schalten Sie Vorschub und Hydraulikhammer (Ventile 1 und 2) aus und betätigen den Hebel für die Zieheinrichtung (Ventil 3). Die Ziehbrücke greift unter die Rammhaube und zieht das Rammkernrohr heraus. Der Hammer wird gleichzeitig mit der Kette nach oben in die Sicherung gefahren (Ventil 1). Danach kann die Verbindung zwischen Rammhaube und Rammkernrohr gelöst und die Bodenprobe entnommen werden.

7.7 Stillsetzen im Notfall

In Gefahrensituationen müssen Maschinenbewegungen möglichst schnell gestoppt und die Energiezufuhr muss abgeschaltet werden.

Im Gefahrenfall:

1. Alle Hebel loslassen.
2. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
3. Wenn erforderlich und Arzt und Feuerwehr alarmieren.
4. Verletzte Personen bergen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
5. Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei halten.

Nach den Rettungsmaßnahmen:

1. Sofern erforderlich, zuständige Behörden informieren.
2. Fachpersonal mit der Störungsbeseitigung beauftragen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Wiedereinschalten!

Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

3. Maschine vor der Wiederinbetriebnahme auf technischen Zustand eingehend prüfen und sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß installiert und funktionstüchtig sind.

8 Wartung

8.1 Sicherheitshinweise zur Wartung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch unterwiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Vor Arbeitsbeginn für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Bei Verwendung eines Hochdruckreinigers niemals den Strahl auf die Ventilblöcke richten.
- Vor Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an einzelnen Bauteilen können Personen durch unerwartetes Einschalten der Energieversorgung verletzt werden.

- Vor allen Arbeiten an einzelnen Bauteilen die Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG!

Verletzungsgefahren durch Gefahrstoffe!

Gefahrstoffe enthalten gesundheitsschädliche Bestandteile und können zu Vergiftungen, Verätzungen oder Hautreizungen führen.

- Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- Verschütten und Nebelbildung vermeiden.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit stark beeinträchtigen und Beschädigungen, Fehlfunktionen bis Totalausfall verursachen.

- Grundsätzlich nur Originalersatzteile verwenden.

8.2 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

- ► Sofern bei den regelmäßigen Kontrollen erhöhte Abnutzungserscheinungen an den Bauteilen festgestellt werden, die Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen!
- ► Bei jeder Wartungsarbeit ein Wartungsprotokoll anfertigen! Das Protokoll hilft bei Fehleranalysen, ermöglicht die Anpassung der erforderliche Intervalle an die tatsächlichen Einsatzbedingungen und eventuelle Garantieansprüche geltend zu machen.
- ► Die Durchführung der benannten Arbeiten ist in einigen Fällen zeit- und/oder lastabhängig. Bei Intervallangabe sowohl in Fristen als auch in Betriebsstunden (Bh) gilt deshalb jeweils der Fall, der zuerst eintritt.
- ► Bei Fragen zu den Wartungsarbeiten und -intervallen: Hersteller kontaktieren.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Vor jeder Inbetriebnahme	Bedienelemente und Sicherheitseinrichtungen auf einwandfreien technischen Zustand kontrollieren, ggf. defekte Bauteile ersetzen lassen oder Reparatur veranlassen.	Bediener
Täglich	Bei starker Verschmutzung Maschine reinigen, Kette und Mastführung ölen.	Unterwiesenes Personal
Wöchentlich	Maschine reinigen und Sichtkontrolle aller Maschinenteile.	Unterwiesenes Personal
Wöchentlich	Mitnehmerkette spannen, reinigen und ölen.	Unterwiesenes Personal
Wöchentlich	Luftdruck der Gummiräder überprüfen.	Bediener
Wöchentlich	Führungen auf Verschleiß überprüfen, reinigen und fetten. Hydraulikzylinder reinigen und Zylinderlaufflächen ölen.	Unterwiesenes Personal
Jährlich	Hydrauliköl erneuern/Mutterfahrzeug.	Fachfirma

8.3 Wartungsarbeiten

8.3.1 Reinigung

Personal	▶ Unterwiesenes Personal
Persönliche Schutzausrüstung	▶ Arbeitsschutzkleidung
	▶ Feste Schutzhandschuhe bei Arbeiten an Bauteilen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe beim Umgang mit Gefahrenstoffen.
	▶ Sicherheitsschuhe
	▶ Leichter Atemschutz beim Umgang mit Gefahrenstoffen.
	▶ Schutzbrille mit Seitenschutz bei Arbeiten an Druckführenden Systembauteilen.

HINWEIS!

Nach der Reinigung des Mastes Kette und Lauffläche des Mastes fetten und Lagerböcke abschmieren.

Maschine täglich auf Verunreinigungen kontrollieren. Bei Auftreten oberflächlicher Verschmutzungen:

1. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Verschmutzungen sachgerecht entfernen.

Dabei ist zu beachten:

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Ölabscheidungen mit Bindemittel aufnehmen.
- ▶ Reinigungstücher und Verarbeitungsreste umweltgerecht unter Beachtung geltender örtlicher Bestimmungen entsorgen.
- ▶ Nach den Reinigungsarbeiten kontrollieren, dass alle zuvor geöffneten Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß verschlossen wurden und funktionsfähig sind.
- ▶ Bei Verwendung eines Hochdruckreinigers nicht auf die Ventilblöcke mit starkem Strahl spritzen, da dadurch Dichtungen beschädigt werden können.

8.3.2 Mitnehmerkette spannen (optional)

Mitnehmerkette muss wöchentlich mit der Federwaage auf Spannung überprüft werden. Dazu ist wie folgt vorzugehen:

1. Hydraulikhammer nach unten fahren.
2. Die Federwaage in der Mitte der Kette zwischen Antriebs- und Umlenkrad an der Mast- Vorderseite einhaken. Bei einer Zugkraft von 4-5 kg auf der Skala muss der Abstand vom Mast zur Kette 8 mm betragen.

Um die Mitnehmerkette spannen, ist wie folgt vorzugehen:

1. Den Mastfuß vom Boden abheben und hochfahren.
2. Sicherungsmutter seitlich am Mast (Achse des Spannrades) lösen.
3. Kontermutter im Mäklerfuß lösen.
4. Kette mittels Spanngabel über Spannmutter SW 19 spannen, bis korrekte Spannung besteht.
5. Kontermutter wieder anziehen. Sicherungsmutter wieder festziehen.

8.4 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten vor dem Einschalten die folgenden Schritte durchführen:

1. Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
2. Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
3. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
4. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches entfernen.
5. Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine einwandfrei funktionieren.

9 Störungen

9.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbeseitigung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Arbeitsausführung bei der Störungsbeseitigung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch unterwiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

- Vor Arbeitsbeginn für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Stets auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose umherliegende Gegenstände, Bauteile, Werkstücke und Werkzeuge sowie Reinigungsgeräte sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile ersetzt wurden, korrekte Montage der Ersatzteile prüfen. Alle Befestigungselemente ordnungsgemäß einbauen. Schraubenanzugsdrehmomente einhalten.
- Vor Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen korrekt installiert und funktionsfähig sind.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an einzelnen Bauteilen können Personen durch unerwartetes Einschalten der Energieversorgung verletzt werden.

- Vor allen Arbeiten an einzelnen Bauteilen die Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Berühren spannungsführender Teile führt zum Tod. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten elektrische Anlage abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Feuchtigkeit von elektrischen Bauteilen fernhalten.

9.2 Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort Not-Halt auslösen.
2. Sämtliche Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
4. Je nach Art der Störung Ursache von zuständigem und autorisiertem Fachpersonal ermitteln und beseitigen lassen.

10 Demontage und Entsorgung

10.1 Sicherheitsshinweise zur Demontage und Entsorgung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Unsachgemäße Arbeitsausführung bei der Demontage kann zu schweren Verletzungen führen.

- Demontagearbeiten dürfen nur durch unterwiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Vor Arbeitsbeginn für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Stets auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose umherliegende Gegenstände, Bauteile, Werkstücke und Werkzeuge sowie Reinigungsgeräte sind Unfallquellen.
- Vorsicht an scharfkantigen Bauteilen, Ecken und Spitzen.
- Bauteile beim Demontieren stets so sichern, dass sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Bauteile sach- und fachgerecht unter Beachtung örtlicher Arbeits- und Umweltschutzvorschriften demontieren.
- Bei Unklarheiten Hersteller kontaktieren.

Personal	▶ Unterwiesenes und autorisiertes Personal
Persönliche Schutzausrüstung	▶ Arbeitsschutzkleidung
	▶ Feste Schutzhandschuhe bei Arbeiten an Bauteilen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe beim Umgang mit Gefahrenstoffen.
	▶ Rutschfeste Sicherheitsschuhe
	▶ Leichter Atemschutz beim Umgang mit Gefahrenstoffen.
	▶ Schutzbrille mit Seitenschutz bei Arbeiten an Druckführenden Systembauteilen.
	▶ Industrieschutzhelm

10.2 Demontage

Für die Demontage der Maschine ist wie folgt vorzugehen:

1. Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen, Restenergien entladen. Spannungs- und Druckfreiheit prüfen.
3. Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.
4. Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeits- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

10.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- ▶ Metallische Restbestandteile verschrotten.
- ▶ Kunststoffteile zum Recycling geben.
- ▶ Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

!

ACHTUNG!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Durch falsche oder nachlässige Entsorgung können erhebliche Umweltverschmutzungen verursacht werden.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier-, Betriebs- und andere Hilfsstoffe von Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Bei Gefahrstoffen die Behandlungs- und Entsorgungsvorschriften der Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Im Zweifel Hersteller befragen oder Auskunft von den örtlichen Kommunalbehörden oder Entsorgungsfachunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung einholen.

11 Anhang

Die folgenden unten aufgeführten Dokumente befinden sich im Anhang dieser Betriebsanleitung:

- ▶ CE-Konformitätserklärung
- ▶ Hydraulikschaltplan

12 Index